

中文



STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.C.

[HOME](#) [ABOUT SIPO](#) [NEWS](#) [LAW POLICY](#) [SPECIAL TOPIC](#) [CHINA IN NEWS](#)**Title: Processing method for antiseptic and deodorant textile material and its products**

Application Number 94112964 Application Date 1994.12.08

Publication Number 1107916 Publication Date 1995.09.06

Priority Information

International Classification D06M11/62

Applicant(s) Name Zhejiang Silk College

Address

Inventor(s) Name Chen Wenxing

Patent Agency Code 33200 Patent Agent CUI YONGCAI

Abstract

The method for processing antiseptic and deodorant textile material or fabric features that tannic acid-metal complex from tannic acid and metal ammonium is bound with the fibre able to adsorb tannic acid, such as silk, cotton, bast fibre, wool, artificial silk and polyamide fibre to obtain said textile material or fabric, which features low cost, high antiseptic and deodorizing effect, washing resistance and no damage to skin.

[Machine Translation](#)[Close](#)



[12] 发明专利申请公开说明书

D2

[21]申请号 94112964.0

[51]Int.Cl⁶

D06M 11/62

[43]公开日 1995年9月6日

[22]申请日 94.12.8

[71]申请人 浙江丝绸工学院

地址 310033浙江省杭州市文一路88号

[72]发明人 陈文兴

[74]专利代理机构 浙江大学专利代理事务所
代理人 崔勇才

说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 抗菌防臭纺织材料的加工方法及其制品

[57]摘要

一种纺织材料和纺织制品的抗菌防臭加工方法,适用于能吸附单宁酸的各种纤维,如蚕丝、棉、麻、毛、人造丝、锦纶等多种合成纤维和化学改性纤维,是将单宁酸与金属氮络合离子生成的单宁酸金属络合物,结合于纤维上而赋予纺织材料或纺织制品抗菌防臭功能。本发明加工工艺简单,原料成本低,抗菌防臭效果强,耐久性耐洗性好,对人体皮肤安全无害,产品可用于内外衣裤、鞋垫、袜子、床上用品、装饰织物、地毯、医疗护理用纺织品、无纺布、麻袋、帐篷、帆布等。

(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1. 一种纺织材料和纺织制品的抗菌防臭加工方法,其特征是:
第一步将纺织材料或纺织制品在单宁酸溶液中浸渍处理,浸后水洗;

第二步将浸渍后的纺织材料或纺织制品再在金属氨络合离子溶液中浸渍处理,浸后水洗,烘干或晾干;

2. 根据权利要求1所述的加工方法,其特征是:

第一步浸渍处理的常用条件为:单宁酸溶液浓度0.5~5%,浴比1:30~200,温度55~85℃,时间20~120分钟;第二步浸渍处理的常用条件为:金属氨络合离子溶液浓度0.01~0.2M,浴比1:30~200,温度常温,时间30~180分钟。

3. 根据权利要求1所述的加工方法,其特征是:对织物的浸渍处理也可在染色机上按照织物染色的方法加工。

4. 根据权利要求1所述的加工方法,其特征是在第一步浸渍处理中可用酸调节单宁酸溶液的pH值来增加纤维吸附单宁酸的量。

5. 一种根据权利要求1所述的加工方法制取的抗菌防臭纺织材料或纺织制品,其特征是纤维分子中结合上单宁酸与金属氨络合离子生成的单宁酸金属络合物。

6. 根据权利要求5所述的抗菌防臭纺织材料或纺织制品,其特征是:也可以用结合了单宁酸金属络合物的抗菌防臭纤维与其它普通纤维混纺制取抗菌防臭纺织材料或纺织制品。

抗菌防臭纺织材料的加工方法及其制品

本发明涉及一项纺织材料和纺织制品的功能整理加工方法及其制品。

目前，对纺织材料等的抗菌防臭加工的研究报道很多，所用的抗菌剂有季胺盐类、胍类、脂肪酸酯类、金属化合物等。但其中有的只适用于某种特定的纤维，有的试剂成本高，加工工艺复杂，有的抗菌防臭效果欠佳，有的耐久性耐洗性差。蚕丝织物穿着舒适，适合于制作内衣裤，但对蚕丝纤维的抗菌防臭加工很少见有报道。

本发明的目的在于提供一种对蚕丝等多种纺织材料通用的抗菌防臭加工方法及其制品，且加工工艺简单，成本低，抗菌防臭效果强，耐久性耐洗性好。

本发明的加工步骤是：

第一步将纺织材料或纺织制品在单宁酸溶液中浸渍处理，使单宁酸吸附在纤维上，浸后水洗；

第二步将浸渍后的纺织材料或纺织制品再在金属氨络合离子溶液中浸渍处理，使单宁酸与金属氨络合离子生成单宁酸金属络合物并结合在纤维上，浸后水洗，烘干或晾干。

第一步浸渍处理的一般条件为：单宁酸溶液浓度0.1~10%，浴比1:20~1000，温度常温~90℃，时间10分~24小时；常用条件为：单宁酸溶液浓度0.5~5%，浴比1:30~200，温度55~85℃，时间20~120分钟。第二步浸渍处理的一般条件为：金属氨络合离子溶液浓度0.005~2M，浴比1:20~1000，温度常温，时间20分~24小时；常用条件为：金属氨络合离子溶液浓度0.01~0.2M，浴比1:30~

200, 温度常温, 时间30~180分钟。

上述加工方法的第一步浸渍处理中, 可用酸调节单宁酸溶液的pH值至2~4, 使纤维吸附单宁酸的量增加, 或者可缩短浸渍时间。

上述加工方法所用金属氨络合离子为铜氨络合离子($\text{Cu}(\text{NH}_3)_2^+$), 或者锌氨络合离子($\text{Zn}(\text{NH}_3)_2^+$), 或者镍氨络合离子($\text{Ni}(\text{NH}_3)_2^+$), 也可用银离子(Ag^+)代替。

上述加工方法, 对能吸附单宁酸的纤维材料都适用, 如蚕丝、棉、麻、毛、人造丝、锦纶等多种合成纤维和化学改性纤维。

上述加工方法的实质是浸渍处理, 具体加工的形式可以多样, 例如对织物等的加工, 也可以在染色机上按照织物染色的方式进行。

铜氨溶液等对蚕丝、棉、麻、人造纤维有溶解作用, 因此一般不宜直接处理这些纤维。本加工方法先使纤维吸附上单宁酸, 再用铜氨溶液等处理。根据我们研究, 纤维吸附单宁酸后, 再在铜氨溶液中浸渍时, 纤维受到单宁酸的保护, 不会发生溶解, 而是单宁酸与铜氨络合离子生成单宁酸铜络合物安定地结合在纤维上, 使纤维或织物具有很强的杀菌抑菌能力。单宁酸和铜盐水溶液也能生成络合物, 但与单宁酸和铜氨络合离子生成的络合物结构不同, 且反应速度慢, 生成量少。

用本加工方法制取的抗菌防臭纺织材料及其制品, 其特征是纤维分子中结合上单宁酸与金属氨络合离子生成的单宁酸金属络合物, 纤维、单宁酸、金属离子三者的重量比为 1: (0.005~0.5): (0.001~0.20)。金属氨络合离子指铜氨络合离子, 或者锌氨络合离子, 或者镍氨络合离子, 也可用银离子代替。

抗菌防臭纺织材料及其制品具体的制取方法, 可以直接用上述加工方法对织物、成衣等进行加工, 也可先用上述方法对纤维进行加工, 然后纯纺或与其他普通纤维混纺, 最后制成产品。产品可用作鞋垫、袜子、内外衣裤、床上用品、装饰织物、地毯、医疗护理

用纺织品、无纺布、产业用纺织品等。

本发明有如下优点：

1. 适用范围广：只要对单宁酸有亲和性的纺织材料都适用，如蚕丝、棉、麻、毛、人造丝、锦纶等多种合成纤维和化学改性纤维。
2. 加工方法简单：主要是两步浸渍工序。
3. 成本低：原料价格便宜。
4. 杀菌抑菌效果强：纤维上能多量安定地结合上单宁酸金属络合物，对革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌有强烈的杀菌抑菌效果。
5. 属永久性抗菌防臭加工方法：耐久性耐洗性好。
6. 对人体皮肤无毒、无刺激、无过敏。
7. 处理后对纺织材料和纺织制品有增重效果。
8. 兼对纺织材料和纺织制品作了染色加工。

实施例1：

1克蚕丝纤维浸入100毫升2%单宁酸溶液中，温度70℃，时间0.5小时，浸后水洗，再浸入100毫升0.1M硫酸铜氨水溶液中，常温，时间1小时，浸后水洗烘干。

实施例2：

1克蚕丝纤维浸入100毫升2%单宁酸溶液中，温度70℃，时间0.5小时，浸后水洗，再浸入100毫升0.1M硫酸锌氨水溶液中，常温，时间1小时，浸后水洗烘干。

实施例3：

1克蚕丝纤维浸入100毫升2%单宁酸溶液中，温度70℃，时间0.5小时，浸后水洗，再浸入100毫升0.1M硫酸镍氨水溶液中，常温，时间1小时，浸后水洗烘干。

实施例4：

1克蚕丝纤维浸入100毫升0.5%单宁酸溶液中，常温，时间24小

时, 浸后水洗, 再浸入100毫升0.05M硝酸银水溶液, 温度50℃, 时间24小时, 浸后水洗烘干。

实施例5:

1克粘胶纤维浸入100毫升1%单宁酸溶液中, 温度70℃, 时间1小时, 浸后水洗, 再浸入100毫升0.1M硫酸锌氨水溶液中, 常温, 时间0.5小时, 浸后水洗烘干。

实施例6:

1克棉纤维浸入100毫升1%单宁酸溶液中, 温度70℃, 时间1小时, 浸后水洗, 再浸入100毫升0.05M硫酸铜氨水溶液中, 常温, 时间1小时, 浸后水洗烘干。

实施例7:

10克棉-涤布, 浸入400毫升2%单宁酸溶液中, 温度70℃, 时间2小时, 浸后水洗, 再浸入400毫升0.1M硫酸锌氨水溶液中, 常温, 时间1小时, 浸后水洗晾干。

实施例8:

1双锦纶袜子, 浸入1000毫升1%单宁酸溶液中, 温度70℃, 时间2小时, 浸后水洗, 再浸入1000毫升0.1M硫酸铜氨水溶液中, 常温, 时间1小时, 浸后水洗晾干。

实施例9:

1条真丝针织三角裤, 浸入1000毫升2%单宁酸溶液中, 温度70℃, 时间0.5小时, 浸后水洗, 再浸入1000毫升0.1M硝酸锌氨水溶液中, 常温, 时间1小时, 浸后水洗晾干。

实施例10:

1双棉鞋垫, 浸入1000毫升3%单宁酸溶液中, 温度70℃, 时间1小时, 浸后水洗, 再浸入1000毫升0.1M硝酸铜氨水溶液中, 常温, 时间1小时, 浸后水洗晾干。

经上述实施例处理后的纺织材料或纺织制品, 对革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌有很强的杀菌抑菌作用。